

# La déforestation et le changement d'utilisation des terres en Amazonie brésilienne

BLANC L<sup>1</sup>, GRISE M.M.<sup>2</sup> & de CARVALHO C.R.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Cirad, UR BSEF, CIRAD – Embrapa, Embrapa Amazonia Oriental, Trav. Dr. Eneas Pinheiro s/n°4, Caixa Postal, 48 Belem, Para - CEP 66095-100, Brésil

<sup>2</sup> Embrapa Amazonia Oriental Trav. Dr. Eneas Pinheiro s/n°4, Caixa Postal, 48 Belem, Para - CEP 66095-100, Brésil

<sup>3</sup> Embrapa Laboratoire extérieur Europe - Agropolis International, Avenue Agropolis – 34 394 Montpellier - Cedex 5

## La déforestation

La déforestation en Amazonie brésilienne est certainement un des enjeux environnementaux les plus emblématiques à l'échelle mondiale. Portée dans l'arène médiatique à partir des années 80, les discours dénoncent une disparition progressive et inéluctable de la plus grande réserve forestière tropicale de la planète.

Les arguments sont centrés, dès le début, sur la perte d'une biodiversité remarquable. Avec l'émergence, dès les années 90, des préoccupations liées aux changements climatiques, ces écosystèmes forestiers seront également progressivement considérés comme un gigantesque réservoir de carbone.

En 2010, 18,2% de l'Amazonie Légale<sup>18</sup> a été déforestée. Les surfaces déforestées sont converties principalement en pâturages pour l'élevage. Alors que les taux de déforestation augmentaient régulièrement depuis les années 80 (Fig. 1), un changement radical se produit à partir de 2005. Sous l'impulsion de l'état fédéral qui mobilise 14 ministères et les différents États amazoniens, un arsenal de mesures est prise avec le plan d'action pour la prévention et le contrôle de la déforestation dans l'Amazonie légale (PPCDAM). Cette volonté politique de stopper la déforestation bénéficie également d'un contexte économique de baisse des prix du soja et de la viande entre 2003 et 2007 (Assunção 2012).

Les mesures d'interdiction de déforester et d'utiliser le feu, associées à des programmes de surveillance satellitaires développés par l'institut national de recherche spatiale (INPE), ont permis de réduire de façon spectaculaire la déforestation à partir de 2005 (Fig. 1). Ainsi en 2012, la déforestation a chuté de 82% par rapport à celle enregistrée en 2005. Les fronts de déforestation auparavant dynamiques se figent progressivement.

Cette transition implique de revoir en profondeur les modes de production agricole, qui ne peut plus se faire par défriche brûlis en avançant sur la forêt. C'est dans cette mosaïque de paysages créés par les fronts de déforestation, désormais en voie de stabilisation, que se situent actuellement les enjeux de production agricole devant être désormais associés aux enjeux de maintien des services écosystémiques. C'est ce double challenge qui est poursuivi par les programmes actuellement mis en place comme le programme d'Agriculture à Basse émission de Carbone<sup>3</sup> (programme ABC) basé sur la récupération des pâturages dégradés, les plantations forestières, le semis direct ou encore les modèles intégratif Agriculture - Elevage - Forêts.

Dans cette perspective, il est particulièrement intéressant de diffuser les résultats acquis par le projet CARPAGG (Blanfort et al. 2013, Stahl et al. 2013) et de développer les collaborations de recherche entre la Guyane et le Brésil.

## Le changement d'utilisation des terres

La colonisation de l'Amazonie débute dans les années 60. Elle est voulue et soutenue par une politique de l'état fédéral, favorisant la migration de populations vers le nord du pays. Cette colonisation du territoire amazonien s'est faite principalement grâce aux principaux axes routiers qui pénètrent dans le territoire amazonien (Fig. 2). Le premier axe est la route BR 10 Belém-Brasília qui a permis la colonisation du centre et du sud de l'état du Para. Les fronts de déforestation se mettent ainsi en place et progressent des marges du territoire amazonien vers l'intérieur.

Le programme TERRACCLASS, réalisé par l'Embrapa et l'INPE, analyse les changements d'utilisation des terres. Le bilan établi en 2010 montre que 18,2 % de l'Amazonie est déforesté soit une surface de 739 672 km<sup>2</sup>. Près de deux tiers de cette surface (61,9 %) a été transformé en pâturages qui sont dans des états de dégradation variables (Tab. 1).

22,2 % de la surface est de nouveau colonisée par la forêt (forêts secondaires). Aguiar (2012)<sup>4</sup> estime que les taux de déforestation annuelle en Amazonie ont relargué dans l'atmosphère entre 0.15 à 0.28 Pg C an soit jusqu'à un tiers des émissions de carbone à l'échelle de la planète dues au changement d'utilisation des terres.

Hormis les zones agricoles et une partie des pâturages propres, tous les autres stades de cette typologie ne sont pas figés dans le temps mais passent d'un état à un autre en fonction des pratiques de gestion. Une dégradation des pâturages entraîne un recréé forestier qui peut de nouveau être brûlé pour recréer une zone de pâturages. Cette mosaïque de paysages n'est donc pas figée mais évolue constamment dans le temps et dans l'espace.

Il serait toutefois erroné de considérer que la forêt couvrant 81,6 % de l'Amazonie Légale est dans son état originel. Une partie de cette surface, a été dégradée c'est-à-dire a subi une perte de sa capacité à produire des services écosystémiques (stockage carbone, biodiversité, produits forestiers, etc.) suite à des impacts anthropiques.

La dégradation peut être liée à plusieurs causes non exclusives telles que les prélèvements de produits forestiers ou les activités de pâturages, le passage du feu et l'invasion d'espèces. D'après l'INPE, la dégradation forestière n'a pas connu la même décroissance que la déforestation mais reste stable depuis les années 2000. Une meilleure caractérisation de la dégradation forestière et une prise en compte de ses effets dans les bilans carbone (seule la déforestation est jusqu'à présent prise en compte) à l'échelle de l'Amazonie apparaît désormais comme une priorité.

## Remerciements

Les coopérations en cours entre l'EMBRAPA et le CIRAD sont réalisés dans le cadre du projet CARPAGG (CARbone des PAturages de Guyane et Gaz à effet de serre), cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER PO 2007-2013) et le Cirad.

## Références

- Aguiar. 2012. Modeling the spatial and temporal heterogeneity of deforestation-driven carbon emissions: the INPE-EM framework applied to the Brazilian Amazon Global Change Biology, 18(11): 3346–3366.
- Assunção J. 2012. Deforestation Slowdown in the Legal Amazon : Prices or Policies ? Climate Policy Initiative Rio de Janeiro, PUC-RIO, Janeiro 2012.
- Blanfort V, Ponchant L, Dézécache C, Stahl C, Freycon V, Picon-Cochard C, Blanc L, & Fontaine S. 2013. Dynamique du carbone dans les sols de prairies issues de la déforestation de la forêt guyanaise. In : Blanfort V & Stahl C (eds), Actes du séminaire « Le carbone en forêt et en prairies issues de déforestation en Guyane, processus, bilans et perspectives ». Cayenne, Guyane française, 1 octobre 2013. Session 3, 4 p.
- Stahl C, Klumpp K, Falcimagne R, Picon-Cochard C, & BLANFORT V 2013. Flux de C échangés entre l'écosystème prairial et

l'atmosphère en Amazonie française. In : Blanford V & Stahl C (eds), Actes du séminaire « Le carbone en forêt et en prairies issues de déforestation en Guyane, processus, bilans et perspectives ». Cayenne, Guyane française, 1 octobre 2013. Session 2, 4 p. (Projet CARPAGG).

<sup>1</sup>L'Amazonie Légale s'étend sur 9 états brésiliens. Cette division administrative comprend les sept états de la région Nord du pays (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima et Tocantins) ainsi que deux états du Mato Grosso et une partie du Maranhão. L'ensemble des indicateurs de suivi de la végétation fournis par l'Institut National de recherche spatiale (INPE) fait toujours référence à ce territoire.

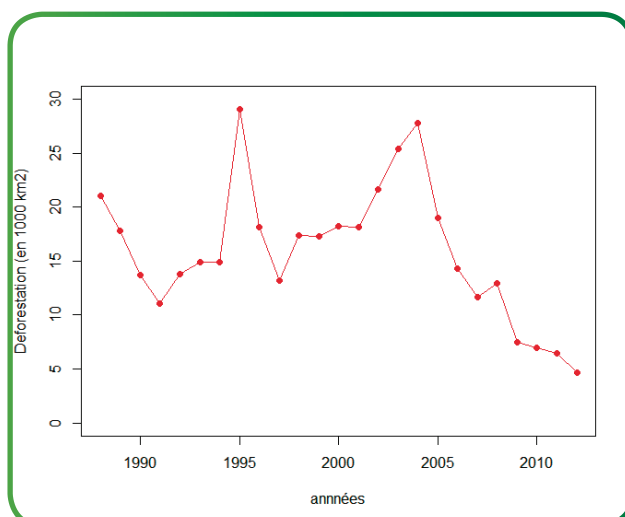
<sup>2</sup>Assunção J. *Deforestation Slowdown in the Legal Amazon : Prices or Policies ? Climate Policy Initiative Rio de Janeiro, PUC-RIO, Janeiro 2012.*

<sup>3</sup>Voir le site du ministère de l'Agriculture du Brésil : <http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/plano-abc>.

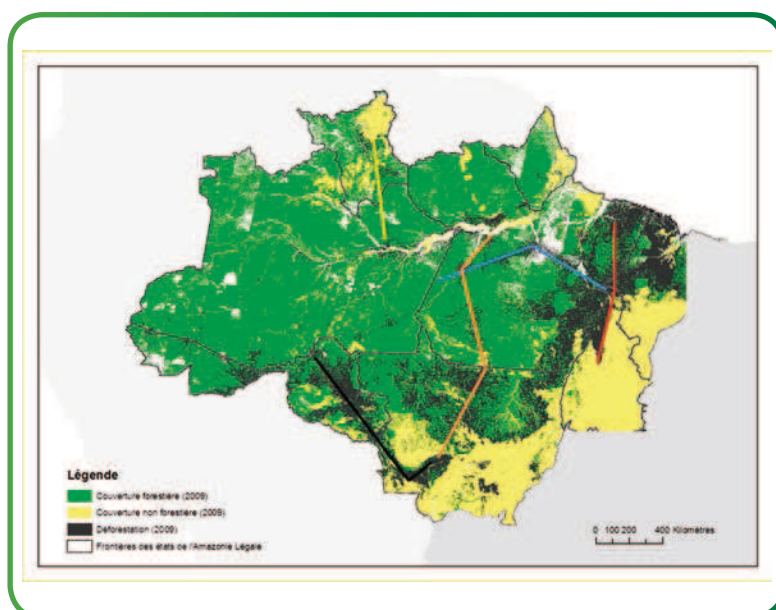
<sup>4</sup>Aguiar 2012. *Modeling the spatial and temporal heterogeneity of deforestation-driven carbon emissions: the INPE-EM framework applied to the Brazilian Amazon Global Change Biology*, 18(11): 3346–3366.

Classes	% de la surface déforestée
Pâturages propres	45,8
Pâturages sales	7,6
Pâturages & régénération forestière	8,5
Forêts secondaires	22,2
Agriculture	5,4
Autres (zones urbaines, zones non classées, mosaïques d'occupation, reforestation, mines)	10,5

**Tableau 1.** Classes d'utilisation des terres en Amazonie Légale après déforestation (Embrapa-INPE, 2013. Levantamento de informações de uso e cobertura da terra na Amazônia 2010).



**Figure 1.** Evolution des surfaces de déforestation annuelles de 1988 à 2012 en Amazonie Légale. Source des données : INPE, programme PRODES, <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>.



**Figure 2.** Carte de la couverture végétale en 2009 en Amazonie Légale. Les zones vertes indiquent une couverture forestière, les zones jaunes une végétation non forestière, et les zones grises la déforestation. Les principaux axes routiers sont les routes Belém-Brasília (créée en 1958, en rouge), Cuiabá-Porto Velho (créée en 1968, en noir), Cuiabá-Santarem (en orange), la transamazonienne (en bleu) et Manaus-Boa Vista (en jaune). Extrait et adapté du rapport Imazon, 2010 « fatos florestais da Amazônia 2010 », rapport Imazon, Belém.